

CALIDAD DE VIDA DE LOS PACIENTES CON CIRUGÍA BARIÁTRICA EN EL CORTO Y LARGO PLAZO

Victoria Maurín Ramírez^{a*}

Beatriz Villanueva Quezada^a

Daniela Weil Martínez^a

^aEstudiante de Nutrición y Dietética, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 8 de abril, 2022. Aceptado en versión corregida el 6 de junio, 2021.

RESUMEN

Introducción: La cirugía bariátrica es uno de los tratamientos más efectivos para el manejo de la obesidad. Por lo general el éxito se evalúa por la pérdida de peso, sin embargo, la calidad de vida de los pacientes debe ser considerada. **Objetivo:** Evaluar la calidad de vida en sujetos operados de cirugía bariátrica en el corto y largo plazo. **Metodología:** Fueron invitados a participar pacientes operados de bypass gástrico y gastrectomía en manga que llevaran más de 2 años de operados. Se consideró corto y largo plazo a aquellos que llevaban menos de 5 años y más de 5 años de cirugía, respectivamente. **Resultado:** Fueron evaluados 271 sujetos, de los cuales 80,8% fueron mujeres, 55,7% tenía gastrectomía en manga y 87,8% llevaba más de 5 años de cirugía. Se observó una notable mejoría en la calidad de vida de pacientes bariátricos tanto a corto como a largo plazo, predominando las categorías “Excelente” y “Muy buena” respectivamente. Las áreas autoestima y física destacaron con mejores categorías (“Ha mejorado notablemente”). No se encontraron diferencias significativas en la calidad de vida entre pacientes de corto y largo plazo. **Discusión:** Cabe destacar que no hubo diferencias en la calidad de vida en pacientes que se encontraran en el corto y largo plazo post cirugía bariátrica. **Conclusión:** La calidad de vida debe ser considerada para medir éxito post cirugía bariátrica y no tan sólo la pérdida de peso.

Palabras clave: Cirugía bariátrica, Calidad de vida, Bypass gástrico, Gastrectomía en manga, BAROS.

INTRODUCCIÓN

La obesidad es un problema para la salud pública en todo el mundo, ya que se asocia con diversas comorbilidades disminuyendo la expectativa de vida¹⁻³.

Existen numerosos tratamientos para el manejo de la obesidad, sin embargo, la cirugía bariátrica ha demostrado ser el tratamiento más efectivo en el corto plazo⁴. El bypass gástrico (BG) y la gastrectomía en manga (GM) son las técnicas quirúrgicas mayormente empleadas⁵.

Generalmente se determina el éxito de la cirugía a través de la pérdida del exceso de peso² y la resolución de las enfermedades previas⁶, sin embargo, la calidad de vida (CV) también es un parámetro importante de analizar⁷.

La CV puede ser evaluada a través del score *Bariatric Analysis and Reporting Outcome System* (BAROS), instrumento que ha sido validado en pacientes con cirugía bariátrica (CB). Este instrumento además de considerar pérdida exceso de peso, resolución de comorbilidades y complicaciones, contempla el área de autoestima, física, social, laboral y sexual⁸. Este score fue desarrollado en el año 1998, y fue actualizado en 2009, y desde entonces, se ha convertido en un sistema de puntuación validado ampliamente para este tipo de pacientes⁹. Es utilizado en Estados Unidos, Brasil, Canadá, México y países de Europa entre muchos otros, actualmente se encuentra adaptado y validado a la lengua española¹⁰.

De la literatura se desprende que la CV de los pacientes operados de CB mejora luego de la intervención tanto a corto como a largo plazo^{11,12}, sin

embargo, algunos autores han observado que la CV mejora solo los primeros años post operación y que con el pasar de los años esta tiende a la disminución, llegando a valores similares del pre-operatorio^{13,14}.

Un estudio realizado en Inglaterra, encontró que los pacientes con BG mejoraron la CV en todas las áreas desde el primer año hasta el octavo año post cirugía. Por otra parte, en GM se ve mejoría en las áreas de autoestima y vida social durante el primer año, y en el octavo año sólo se mantiene una puntuación elevada la vida social¹⁵. Askari y cols. evaluaron a largo plazo (10 años post BG) la CV, observando puntuaciones elevadas en todas las áreas, excepto en el área social⁷.

Con respecto a los aspectos que evalúa el Cuestionario de Calidad de Vida (CCV), los mayores puntajes se observan en los dominios autoestima, vida social y estado físico^{7,16,17} y tiene las puntuaciones más bajas el área sexual¹⁷⁻²⁰.

Existe poca evidencia científica reciente sobre la calidad de vida en pacientes con cirugía bariátrica en Chile. Leiva y cols. evaluaron la CV de pacientes que llevaban más de 1 año de BG y encontraron que la CV fue menor en pacientes de bajo nivel socioeconómico²¹. González y cols. en una muestra de 57 pacientes operados de BG, encontraron que el 58,1% tuvieron una clasificación de excelente para la CV²².

Al equipo investigador le pareció interesante aplicar esta encuesta en pacientes con las principales técnicas quirúrgicas realizadas en el país, como son bypass gástrico (BG) y gastrectomía en manga (GM), además de considerar los períodos de corto y largo

*Correspondencia: vmaurinr@udd.cl
2022, Revista Confluencia, 5(1), 20-25



plazo de cirugía. De esta manera se pretende valorar no tan sólo la pérdida de peso sino otras variables que contribuyen al éxito post cirugía bariátrica.

A raíz de los antecedentes presentados surge la pregunta: ¿La calidad de vida en pacientes sometidos a cirugía bariátrica es peor a largo plazo en comparación a corto plazo?, y se genera la hipótesis: La calidad de vida en pacientes sometidos a cirugía bariátrica es peor a largo plazo en comparación a corto plazo.

El objetivo de este trabajo fue evaluar la CV en pacientes operados de CB a corto y largo plazo. Así se busca generar evidencia para futuras investigaciones sobre CB y CV empleando el score BAROS, validado para pacientes bariátricos.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio descriptivo, transversal y observacional. Fueron invitados a participar sujetos operados de bypass gástrico y gastrectomía en manga mayores de 18 años, de 3 clínicas especializadas en cirugía bariátrica de la Región Metropolitana.

Los criterios de inclusión para la muestra correspondieron a sujetos que llevaran más de 2 años de cirugía. Como criterio de exclusión se consideró la cirugía revisional.

El tipo y técnica de muestreo fue no probabilístico, por conveniencia.

Las nutricionistas de las clínicas invitaron a participar a los pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión, previa aceptación del consentimiento informado.

Se adaptó el score BAROS para que pudiera completarse por autoreporte, vía online. El cuestionario incluyó preguntas relacionadas con aspectos pre y post cirugía tales como: estatura, peso precirugía, peso mínimo alcanzado y peso actual, lo que permitió calcular la pérdida del exceso de peso y reganancia de peso. El % de Pérdida del Exceso de Peso (%PEP) fue calculado: $\text{peso inicial} - \text{peso actual} / \text{peso inicial} - \text{peso ideal} * 100$.

Además, incluyó comorbilidades, complicaciones post operatorias, y reoperación. Para determinar la CV fueron incluidas las áreas: autoestima, física, social, laboral, sexual, con las opciones de respuestas: “Empeorado notablemente”, “Empeorado ligeramente”, “Sin cambios”, “Mejorado ligeramente”, “Mejorado ligeramente” y “Mejorado notablemente”.

Por otro lado, se incluyeron preguntas sobre sexo (masculino/femenino), edad actual, tipo de cirugía (GM/BG), y fecha de cirugía.

Para la categorización de los rangos de tiempo de cirugía se consideró corto plazo aquellos sujetos que llevaban entre 2 a 4 años 11 meses y 29 días; y largo plazo para aquellos que llevaban igual o más de 5 años de operados.

Las condiciones médicas de las comorbilidades,

se dividieron en mayores y menores de acuerdo a la clasificación oficial realizada por Oria y cols.⁹. Se evaluaron las comorbilidades según la evolución de estas, previa y posterior a la cirugía.

Los puntajes finales se construyeron con las variables categóricas mencionadas anteriormente (% PEP, comorbilidades, CCV, complicaciones y reoperaciones), y se categorizaron según la presencia o ausencia de comorbilidades previas.

Para los primeros, se clasificaron en las categorías de Fallo con un puntaje de ≤ 1 ; Regular $>1-3$; Buena $>3-5$; Muy buena $>5-7$; Excelente $>7-9$. Por otra parte, para los pacientes que no presentaron comorbilidades, la clasificación de los resultados fue de Fallo, Regular, Buena, Muy buena y Excelente, con puntajes de ≤ 0 ; $>0 - 1,5$; $>1,5 - 3$; $>3 - 4,5$; $>4,5 - 6$, respectivamente.

El proyecto de investigación fue aprobado por el Comité de Ética de la Sociedad Chilena de Cirugía Bariátrica y Metabólica, y los respectivos Comités de Ética de las clínicas participantes.

El análisis descriptivo de las variables cualitativas se realizó mediante la frecuencia absoluta y frecuencia relativa, y para las variables cuantitativas se utilizó la medida de tendencia, mediana, medida de dispersión, y rangos intercuartílicos, ya que las variables contempladas presentaron una distribución no paramétrica según el de test Shapiro Wilk.

Para el análisis bivariado de las variables se consideró el test de Chi-Cuadrado y Exacto de Fisher. El primer test fue utilizado para las variables puntaje BAROS según tipo de cirugía, área física y sexual del CCV, mientras que para las variables CV según BAROS, puntaje Baros según tiempo de cirugía, y las variables autoestima, social y laboral pertenecientes al CCV, se utilizó el test Exacto de Fisher.

Los datos se analizaron en el software Stata versión 16 y se consideró significativo $p < 0,05$.

RESULTADO

La muestra estuvo compuesta por 271 participantes (80,8% mujeres), con una mediana de edad de 46 años. La mediana del peso previo a la cirugía fue de 103 kg (90 - 118 kg), y el peso mínimo alcanzado posterior a la cirugía fue de 67 kg (58 - 75 kg).

La cirugía predominante fue la gastrectomía en manga (55,7%), y la mayor proporción de sujetos que conformó la muestra se encontraban en periodo de largo plazo (87,8%) (Tabla 1).

Según las categorías de BAROS, el 49,8% de las mujeres se encontraba en las categorías “muy buena” y “excelente”, y el 36,5% de los hombres en la categoría buena, $p=0,027$; y según edad, el 28,2% de los adultos menores de 60 años clasificaron para la categoría “muy buena”, y el 32% de los mayores a 60 años para la categoría “buena”, ($p=0,044$), (datos no presentados en tabla).

Tabla 1: Características generales de la muestra de pacientes operados de cirugía bariátrica (n= 271).

| Variable | n (%) |
|---------------------------------|---------------------|
| Sexo | |
| Hombre | 52 (19,2) |
| Mujer | 219 (80,8) |
| Clasificación edad | |
| Adultos (18 - 59 años) | 234 (86,3) |
| Adultos mayores (> 60 años) | 37 (13,7) |
| Peso previo a la cirugía (kg) | 103 (90 - 118)* |
| Peso mínimo alcanzado (kg) | 67 (58 - 75)* |
| IMC actual (kg/m ²) | 29,3 (25,8 - 33,1)* |
| Tipo de cirugía | |
| Gastrectomía en manga | 151 (55,7) |
| Bypass gástrico | 120 (44,3) |
| Tiempo de cirugía | |
| Corto plazo (< 5 años) | 33 (12,2) |
| Largo plazo (> 5 años) | 238 (87,8) |

* Mediana (p25 - p75).

Para la CV respecto al tiempo transcurrido de cirugía, el 39,4% y 18,9% de los de corto y largo plazo, respectivamente, se encontraron en la categoría “Excelente”. En la categoría de “Fallo”, el 9,1% y 15,1% corresponde a corto y largo plazo, respectivamente. No se observa diferencias significativas (p=0,134). (Datos no presentados en tabla).

La Tabla 2 muestra las categorías de BAROS según técnica quirúrgica. En ambas intervenciones la categoría predominante es “Muy Buena” seguido de las categorías “Buena” y “Excelente”. No se observa diferencia estadísticamente significativa según técnica quirúrgica (p=0,986). En el área de autoestima el 82,8% de los sujetos con GM y el 76,7% de BG se encuentran en las clasificaciones que indican mejoría, y no se observa diferencia significativa (p= 0,083). En el área física en los pacientes con GM, el 43,1% se encuentra en la clasificación “Ha mejorado notablemente”, mientras que los pacientes con BG, el 35,8% se encuentra en la clasificación “Ha mejorado notablemente”. No se observa diferencia significativa (p=0,360). En el área social en ambas cirugías predomina la clasificación “sin cambios” (45%). Por otro lado, la clasificación “ha empeorado notablemente” contiene la menor cantidad de respuestas, siendo 1,3% para GM y 3,0% para BG. No se observa diferencia significativa (p= 0,253). En el área laboral, para ambos tipos de intervenciones predomina la clasificación “sin cambios”, con 51% para GM y 51,7% para BG, y no se observa diferencia significativa (p= 0,927). En el área sexual en pacientes con GM predomina la categoría “ha mejorado notablemente” (34,4%), y el 4,6% responde “ha empeorado ligeramente”. En el caso de los pacientes con BG la clasificación que predomina es “sin cambios” (41,7%), y 4,2% de los sujetos responde “ha empeorado notablemente”, se observa diferencia significativa (p= 0,041).

Tabla 2: Áreas de calidad de vida según tipo de cirugía en pacientes operados de cirugía bariátrica.

| Áreas | Gastrectomía en manga n (%) | Bypass gástrico n (%) | Valor p |
|---------------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------|
| Autoestima | | | |
| Ha empeorado notablemente | 4 (2,7) | 8 (6,7) | 0,083 ^b |
| Ha empeorado ligeramente | 12 (8,0) | 6 (5,0) | |
| Sin cambios | 10 (6,7) | 14 (11,7) | |
| Ha mejorado ligeramente | 38 (25,2) | 38 (31,7) | |
| Ha mejorado notablemente | 87 (57,6) | 54 (45,0) | |
| Total | 151 (100,0) | 120 (100,0) | |
| Física | | | |
| Ha empeorado notablemente | 9 (6,0) | 8 (6,7) | 0,360 ^a |
| Ha empeorado ligeramente | 8 (5,3) | 14 (11,7) | |
| Sin cambios | 27 (17,9) | 23 (19,2) | |
| Ha mejorado ligeramente | 42 (27,8) | 32 (26,7) | |
| Ha mejorado notablemente | 65 (43,1) | 43 (35,8) | |
| Total | 151 (100,0) | 120 (100,0) | |
| Social | | | |
| Ha empeorado notablemente | 2 (1,3) | 3 (3,0) | 0,253 ^b |
| Ha empeorado ligeramente | 4 (2,7) | 8 (6,7) | |
| Sin cambios | 68 (45,0) | 54 (45,0) | |
| Ha mejorado ligeramente | 31 (20,5) | 29 (24,2) | |
| Ha mejorado notablemente | 46 (30,5) | 26 (21,7) | |
| Total | 151 (100,0) | 120 (100,0) | |
| Laboral | | | |
| Ha empeorado notablemente | 4 (2,7) | 5 (4,2) | 0,927 ^b |
| Ha empeorado ligeramente | 3 (2,0) | 3 (2,5) | |
| Sin cambios | 77 (51,0) | 62 (51,7) | |
| Ha mejorado ligeramente | 27 (17,9) | 22 (18,3) | |
| Ha mejorado notablemente | 40 (26,5) | 28 (23,3) | |
| Total | 151 (100) | 120 (100) | |
| Ha empeorado notablemente | 8 (5,3) | 5 (4,2) | 0,041 ^a |
| Ha empeorado ligeramente | 7 (4,6) | 10 (8,3) | |
| Sin cambios | 45 (29,8) | 50 (41,7) | |
| Ha mejorado ligeramente | 39 (25,8) | 32 (26,7) | |
| Ha mejorado notablemente | 52 (34,4) | 23 (19,2) | |
| Total | 151 (100,0) | 120 (100,0) | |

^a Prueba de Chi².

^b Prueba exacto de Fisher.



DISCUSIÓN

La CV de los pacientes con GM y BG, tanto en el corto como en el largo plazo, se encuentran entre las categorías “buena” y “excelente”. Las mujeres y los menores de 60 años presentan mejor CV y la técnica quirúrgica no presenta diferencia en la CV en el presente estudio.

Respecto a la CV general post CB, los pacientes mostraron una mejoría de la CV, con predominio de la categoría “muy buena” (25,5%). Estos resultados coinciden con Castanha y cols.²³ quienes realizaron un estudio con un total de 103 participantes con intervenciones quirúrgicas de BG (61,1%) y GM (38,8%), obteniendo como resultado que 37,9% de los sujetos se encontraron en la categoría “muy buena”. En otra muestra de sujetos operados de BG el 66% se encontró en la categoría “excelente”²⁴.

Al momento de analizar la CV según sexo, Al Harekeh y cols.²⁵ en su estudio que incluyó a 700 sujetos (82,8% mujeres) y que también consideró el periodo de tiempo post cirugía (corto y largo plazo), en sus resultados las mujeres obtuvieron mejores promedios en el puntaje total BAROS en comparación con los hombres, tanto en el corto plazo como en el largo plazo. Otro estudio con características similares que fue realizado en Brasil²⁶, reportó que las mujeres obtuvieron mejores resultados que los hombres, con predominio en la categoría “Excelente”. Estos resultados se asemejan a los de la presente investigación, en la cual las mujeres obtuvieron mejores resultados que los hombres. Los mejores resultados observados en las mujeres pueden deberse a la mayor pérdida de peso si se compara con los hombres²⁷⁻²⁹.

Con relación a la clasificación de CV según edad, distintos autores reportan resultados significativamente menores en sujetos mayores de 60 años. En el estudio de Bergeat y cols.³⁰, en sujetos menores de 40 años, predominó la categoría “Excelente” (49%). A su vez McGlone y cols.³¹, observaron que los adultos mayores se encontraron mayormente en la categoría “Regular” (33,3%). Estos resultados se asemejaron a los de la presente investigación. La diferencia en categorías según edad puede deberse a que el grupo de los adultos mayores presenta mayores complicaciones post cirugía^{32,33}, y menor pérdida de exceso de peso³⁴.

Según técnica quirúrgica, se observa que los sujetos sometidos a BG presentan mayor puntuación empleando el score BAROS^{24,35}. Esta diferencia entre ambas intervenciones quirúrgicas puede estar dada debido a que el BG genera mayor pérdida de exceso de peso al tratarse de una cirugía restrictiva y malabsortiva^{36,37}, mientras que la GM es solo restrictiva³⁸. Por otra parte, la mejor categoría de CV obtenida con la cirugía de BG puede deberse a que este genera mayor resolución de las comorbilidades³⁹. El presente estudio tan sólo

encontró diferencias significativas en el área sexual, a favor de los pacientes con GM.

Con respecto a la influencia del tiempo de cirugía sobre la CV, hay autores que destacan que la CV se mantiene en el corto plazo post cirugía⁴⁰, y otros en largo plazo^{35,41}.

La obtención de una buena CV post CB a largo plazo puede ser explicada por el mayor conocimiento e implementación de mejores hábitos nutricionales y el aumento de la aptitud física⁴².

En relación a los aspectos del CCV, en el estudio de Castanha y cols.²³ las áreas que sobresalieron con mayor puntaje fueron autoestima, laboral y física en la clasificación “Ha mejorado notablemente”. Por otra parte, las áreas social y sexual se encontraron con menor puntaje. Estos resultados concuerdan con los declarados en la presente investigación respecto a BG, en la cual las áreas tuvieron predominancia en la misma clasificación.

Una de las fortalezas del presente estudio es la utilización del score BAROS en pacientes con las principales técnicas quirúrgicas empleadas en Chile. Por otra parte, el mayor porcentaje de la muestra se encontró en sujetos con mayor tiempo de cirugía, en donde no se observaron diferencias significativas en la CV respecto los pacientes que llevan menor tiempo de operados, por lo que la CV en pacientes sometidos a CB podría mantenerse en el largo plazo.

CONCLUSIÓN

La CV es un aspecto importante a considerar en los pacientes operados de cirugía bariátrica. Contrario a lo que se había planteado, de que la CV sería peor en sujetos que llevan mayor tiempo de operados, en el presente estudio se pudo observar que no existen diferencias con respecto a los pacientes que llevan menos tiempo de cirugía. En este sentido, se recomienda darle cabida a la CV como seguimiento de los pacientes y método de evaluación de éxito o fracaso de la intervención quirúrgica debido a su gran importancia en la vida de los pacientes bariátricos, dejando una invitación a la realización de próximas investigaciones en esta temática, considerando el aporte de esta investigación con las fortalezas y limitaciones para generar futuras evidencias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Andolfi C, Fisichella PM. Epidemiology of obesity and associated comorbidities. *J Laparoendosc Adv Surg Tech.* 2018;28(8):919–24.
2. Hatoum IJ, Blackstone R, Hunter TD, Francis DM, Steinbuch M, Harris JL, et al. Clinical factors associated with remission of obesity-related comorbidities after bariatric surgery. *JAMA Surg.* 2016;151(2):130–7.
3. OMS. Organización Mundial de la Salud. Obesity-and-overweight *Www.Who.Int* [Internet]. 2020 [Consultado en 15.04.2021]. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/obesity-and-overweight>



4. Castro J, Saravia F, Loureiro C, Leturio S, García M, Moro A, et al. Gastrectomía vertical como técnica quirúrgica en cirugía bariátrica: análisis de resultados de seguridad y efectividad. *Cirugía Española*. 2020; 100 (2): 88-94.
5. S Ozsoy Z, Demir E. Which Bariatric Procedure Is the Most Popular in the World? A Bibliometric Comparison. *Obes Surg*. 2018;28(8):2339–52.
6. Noria SF, Grantcharov T. Biological effects of bariatric surgery on obesity-related comorbidities. *Can J Surg*. 2013;56(1):47–57.
7. Askari A, Dai D, Taylor C, Chapple C, Halai S, Patel K, et al. Long-term outcomes and quality of life at more than 10 years after laparoscopic roux-en-Y gastric bypass using bariatric analysis and reporting outcome system (BAROS). *Obes Surg*. 2020;30(10):3968–73.
8. Wolf AM, Falcone AR, Kortner B, Kuhlmann HW. BAROS: An effective system to evaluate the results of patients after bariatric surgery. *Obes Surg*. 2000;10(5):445–50.
9. Oria HE, Moorehead MK. Updated bariatric analysis and reporting Outcome system (BAROS). *Surg Obes Relat Dis*. 2009;5(1):60–6.
10. Sauerland S, Weiner S, Häusler E, Dolezalova K, Angrisani L, Noguera CM, et al. Validity of the Czech, German, Italian, and Spanish version of the Moorehead- Ardelt II questionnaire in patients with morbid obesity. *Obes Facts*. 2009;2(1):57–62.
11. Sjöström L. Review of the key results from the Swedish obese subjects (SOS) trial - a prospective controlled intervention study of bariatric surgery. *J Intern Med*. 2013;273(3):219–34.
12. Kolotkin RL, Kim J, Davidson LE, Crosby RD, Hunt SC, Adams TD. 12-Year Trajectory of health-related quality of life in gastric bypass patients versus comparison groups. *Surg Obes Relat Dis*. 2018;14(9):1359–65.
13. Andersen JR, Aasprang A, Karlsen TI, Karin Natvig G, Våge V, Kolotkin RL. Health-related quality of life after bariatric surgery: A systematic review of prospective long-term studies. *Surg Obes Relat Dis*. 2015;11(2):466–73.
14. Hachem A, Brennan L. Quality of life outcomes of bariatric surgery: A systematic review. *Obes Surg*. 2015; 26(2): 395-409
15. Fiorani C, Coles SR, Kulendran M, McGlone ER, Reddy M, Khan OA. Long-term quality of life outcomes after laparoscopic sleeve gastrectomy and roux-en-Y gastric bypass—a comparative study. *Obes Surg*. 2021;31(3):1376–80.
16. Cuneyt Kirkil, Erhan Aygen, Mehmet Faith Korkmaz MBB. Quality of life after laparoscopic sleeve. 2018;31(3):1–4.
17. Bobowicz M, Lehmann A, Orlowski M, Lech P, Michalik M. Preliminary outcomes 1 year after laparoscopic sleeve gastrectomy based on bariatric analysis and reporting outcome system (BAROS). *Obes Surg*. 2011;21(12):1843–8.
18. Vargas GP, Mendes GA. Quality of life after vertical gastrectomy evaluated by the BAROS questionnaire. *ABCD Arq Bras Cir Dig*. 2017;30: 14–7.
19. Janik MR, Rogula T, Bielecka I, Kwiatkowski A, Paśnik K. Quality of life and bariatric surgery: Cross-Sectional study and analysis of factors influencing outcome. *Obes Surg*. 2016;26(12):2849–55.
20. Fernández Rodríguez M, Guerra Mora P, Martín Sánchez E, Fernández Rodríguez C. Calidad de vida en pacientes intervenidos de cirugía bariátrica. *Nutr clín diet hosp*. 2016;36(3):106–13.
21. Leiva MJ, Fuentealba C, Boggiano C, Gattás V, Barrera G, Leiva L, et al. Calidad de vida en pacientes operadas de bypass gástrico hace más de un año: Influencia del nivel socioeconómico. *Rev Med Chil*. 2009;137(5):625–33.
22. González JF, Gómez G, Arriagada G. Evaluación mediante score BAROS de los resultados del bypass gástrico en el tratamiento de la obesidad mórbida TT. *Rev Chil cirugía*. 2006;58(5):365–370–365–370.
23. Castanha CR, Ferraz AAB, Castanha AR, Belo GDQMB, Lacerda RMR, Vilar L. Evaluation of quality of life, weight loss and comorbidities of patients undergoing bariatric surgery. *Rev Col Bras Cir*. 2018;45(3):1–9.
24. Ribeiro EF, de Ávila RI, de Sousa Santos RR, Garrote CFD. Impact of bariatric surgery on patients from Goiás, Brazil, using the BAROS method - A preliminary study. *GE Port J Gastroenterol*. 2015;22(3):93–102.
25. Al Harakeh AB, Larson CJ, Mathiason MA, Kallies KJ, Kothari SN. BAROS results in 700 patients after laparoscopic roux-en-Y gastric bypass with subset analysis of age, gender, and initial body mass index. *Surg Obes Relat Dis*. 2011;7(1):94–8.
26. De Queiroz C, Sallet JA, De Barros E Silva PGM, Queiroz L da GP de S, Pimentel JA, Sallet PC. Application of BAROS' questionnaire in obese patients undergoing bariatric surgery with 2 years of evolution. *Arq Gastroenterol*. 2017;54(1):60–4.
27. Kochkodan J, Telem DA, Ghaferi AA. Physiologic and psychological gender differences in bariatric surgery. *Surg Endosc*. 2018;32(3):1382–8.
28. Guerreiro V, Neves JS, Salazar D, Ferreira MJ, Oliveira SC, Souteiro P, et al. Long-term weight loss and metabolic syndrome remission after bariatric surgery: The effect of sex, age, metabolic parameters and surgical technique—a 4-year follow-up study. *Obes Facts*. 2019;12(6):639–52.
29. Andersen JR, Aadland E, Nilsen RM, Våge V. Predictors of weight loss are different in men and women after sleeve gastrectomy. *Obes Surg*. 2014;24(4):594–8.
30. Bergeat D, Lechaux D, Ghaina A, Thibault R, Bouygues V. Postoperative outcomes of laparoscopic bariatric surgery in older obese patients: A matched case-control study. *Obes Surg*. 2017;27(6):1414–22.
31. McGlone ER, Bond A, Reddy M, Khan OA, Wan AC. Super-obesity in the elderly: Is bariatric surgery justified? *Obes Surg*. 2015;25(9):1750–5.
32. Contreras JE, Santander C, Court I, Bravo J. Correlation between age and weight loss after bariatric surgery. *Obes Surg*. 2013;23(8):1286–9.
33. Scozzari G, Passera R, Benvenga R, Toppino M, Morino M. Age as a long-term prognostic factor in bariatric surgery. *Ann Surg*. 2012;256(5):724–9.
34. Giordano S, Vvictorzon M. Bariatric surgery in elderly patients: A systematic review. *Clin Interv Aging*. 2015;10:1627–35.
35. Shivakumar S, Tantia O, Goyal G, Chaudhuri T, Khanna S, Ahuja A, et al. LSG vs MGB-OAGB—3 year follow-up data: A randomised control trial. *Obes Surg*. 2018;28(9):2820–8.



36. Yang X, Yang G, Wang W, Chen G, Yang H. A meta-analysis: To compare the clinical results between gastric bypass and sleeve gastrectomy for the obese patients. *Obes Surg.* 2013;23(7):1001–10.
37. Carandina S, Maldonado PS, Tabbara M, Valenti A, Rivkine E, Polliand C, et al. Two-step conversion surgery after failed laparoscopic adjustable gastric banding. Comparison between laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass and laparoscopic gastric sleeve. *Surg Obes Relat Dis.* 2014;10(6):1085–91.
38. Acquafresca PA, Palermo M, Duza GE, Blanco LA, Serra EE. Bypass gástrico vs manga gástrica: Comparación de resultados sobre diabetes tipo 2, descenso de peso y complicaciones. Revisión de ensayos clínicos controlados aleatorizados. *Acta Gastroenterol Latinoam.* 2015;45(2):143–54.
39. Jain M, Tantia O, Goyal G, Chaudhuri T, Khanna S, Poddar A, et al. LSG vs MGB-OAGB: 5-Year follow-up data and comparative outcome of the two procedures over long term—Results of a randomised control trial. *Obes Surg.* 2020;31(3):1223–32.
40. Costa R, Yamaguchi N, Santo M, Riccioppo D, Pinto-Junior P. Outcomes on quality of life, weight loss, and comorbidities after roux-en-Y gastric bypass. *Arq Gastroenterol.* 2014;51(3):165–70.
41. Suter M, Donadini A, Romy S, Demartines N, Giusti V. Laparoscopic Roux-En-Y gastric bypass: Significant long-term weight loss, improvement of obesity-related comorbidities and quality of life. *Ann Surg.* 2011;254(2):267–73.
42. Keren D, Matter I, Lavy A. Lifestyle modification parallels to sleeve success. *Obes Surg.* 2014;24(5):735–40.